



DIALING(R)File 351:Derwent WPI  
2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011592939

WPI Acc No: 1998-010067/199802

XRPX Acc No: N98-007840

**Data update method for vehicle control - transmitting data with vehicle  
identifier via radio link and overwriting existing data in vehicle  
controller when identifier conforms with given identifier**

Patent Assignee: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (BAYM )

Inventor: WEISHAUP T W

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week

DE 19620885 A1 19971127 DE 1020885 A 19960523 199802 B

Priority Applications (No Type Date): DE 1020885 A 19960523

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

DE 19620885 A1 3 B60R-016/02

Abstract (Basic): DE 19620885 A

The method involves transmitting parameters and data which include vehicle identification from a control room via a radio link. The existing control data of a vehicle is overwritten when the vehicle identification is identical with a given identification.

Preferably, the data are transmitted via a telephone connection. The data are only transmitted when the driver gives a release instruction. The data are only overwritten with the updated data in a given operation condition.

ADVANTAGE - Allows data update without use of garage. Prevents other vehicles overwriting data by using individual vehicle identification.

Dwg.0/0

Title Terms: DATA; UPDATE; METHOD; VEHICLE; CONTROL; TRANSMIT; DATA;  
VEHICLE; IDENTIFY; RADIO; LINK; EXIST; DATA; VEHICLE; CONTROL; IDENTIFY;  
CONFORM; IDENTIFY

Derwent Class: Q17; W01; W02; W05; X22

International Patent Class (Main): B60R-016/02

International Patent Class (Additional): G08C-017/00; H04B-007/26;

H04L-001/14; H04M-011/06

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): W01-A06B5A; W01-A06C4; W01-A06F; W01-B05A1;

W01-C05B3; W02-C03C; W05-D04A1; W05-D05B; W05-D07D; X22-X

?



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 20 885 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 R 16/02**  
H 04 B 7/26  
G 08 C 17/00  
H 04 L 1/14  
H 04 M 11/06

②1 Aktenzeichen: 196 20 885.8  
②2 Anmeldetag: 23. 5. 96  
④3 Offenlegungstag: 27. 11. 97

DE 196 20 885 A 1

⑦1 Anmelder:  
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München, DE

⑦2 Erfinder:  
Weishaupt, Walter, 81247 München, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 195 19 066 A1  
DE 44 46 512 A1  
DE 44 03 990 A1  
DE 43 41 813 A1  
DE 41 28 922 A1  
DE 40 03 507 A1  
DE 36 39 609 A1  
US 44 66 125

MELDER, W., PEUSER, D.: Standardsoftware mißt  
über große Entfernungen. In: Design & Elektronik 8,  
16.04.1996, S.50,58,59;

CHO, Frederick, et.al.: Remote Controller for  
Automobile. In: Motorola Inc., Technical  
Developments, Vol. 12, April 1991, S.100;

⑤4 Verfahren zum Aktualisieren von Daten und/oder Parametern eines Steuergeräts in einem Fahrzeug

⑤7 Bei einem Verfahren zum Aktualisieren von Daten und/  
oder Parametern (im folgenden "Daten" genannt) eines  
Steuergeräts in einem Fahrzeug werden die Daten per Funk  
von einer Zentrale aus zusammen mit einer fahrzeugindivi-  
duellen Kennung übertragen und die im Steuergerät vorhan-  
denen Daten überschrieben, wenn die fahrzeugindividuelle  
Kennung mit der im Fahrzeug vorgehaltenen Kennung  
übereinstimmt.

DE 196 20 885 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Aktualisieren von Daten und/oder Parametern (im folgenden "Daten" genannt) eines Steuergeräts in einem Fahrzeug.

Ein derartiges Verfahren wird beispielsweise dann angewandt, wenn es erforderlich ist, die Daten an eine geänderte nationale Gesetzgebung, besondere Wünsche des Fahrers oder beispielsweise dann anzupassen, wenn der Ausrüstungsstand des Fahrzeugs verändert wurde. Das Aktualisieren der Daten erfolgt während eines Werkstattaufenthalts. Es ist dazu erforderlich, das Fahrzeug in die Werkstatt zu bringen. Abgesehen von der damit verbundenen Nutzungsbeeinträchtigung ist dies mit einem erheblichen Aufwand und Zeitverlust für den Fahrzeugbenutzer verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem es möglich ist, Daten ohne die Notwendigkeit eines Werkstattaufenthalts zu aktualisieren.

Die Erfindung löst diese Aufgabe für ein Verfahren der eingangs genannten Art durch die Merkmale, die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegeben sind.

Die Aktualisierung der Daten erfolgt nunmehr per Funk bei beliebigem, innerhalb der Reichweite der Zentrale liegenden Standort des Fahrzeugs. Im Gegensatz zu der aus der DE 44 29 121 C bekannten Möglichkeit, von einer Zentrale aus Navigationsdaten einem Fahrzeug per Funk zu überspielen, werden die Daten nunmehr bleibend gespeichert und dienen dazu, das Gesamtverhalten des Fahrzeugs bedingt durch die geänderten Daten zu beeinflussen. Bei diesen Daten kann es sich beispielsweise um Leistungsdaten oder verbrauchsspezifische Daten handeln. Wesentlich dabei ist, daß diese Daten bezogen auf die insgesamt im Fahrzeug vorhandenen Daten nur einen geringen Prozentsatz ausmachen und dennoch für das Leistungs- oder Verbrauchsverhalten eines Fahrzeugs von entscheidender Bedeutung sind. Es kann sich dabei beispielsweise um Drehzahlwerte handeln, bei denen unter vorgegebenen Betriebsbedingungen bei einem Automatikgetriebe ein Gangwechsel erfolgt. Ebenso ist es möglich, bei einem Steuergerät für eine Brennkraftmaschine Leistungsdaten in Form eines Zündverstellwinkels unter definierten Betriebsbedingungen zu verändern. Beabsichtigt der Fahrzeugnutzer beispielsweise in ein Land mit schlechter Benzinqualität zu fahren, so können die für die Zündverstellung wesentlichen Drehzahl- und Leistungswerte verändert werden. Um auch bei der zu erwarteten schlechten Kraftstoffqualität eine Frühzündung der Brennkraftmaschine zu vermeiden.

Wesentlich im Rahmen der Erfindung ist die den Daten beigegebene fahrzeugindividuelle Kennung, mit der es möglich ist, einzelne Fahrzeuge gezielt anzusprechen und ein versehentliches Überschreiben der Daten in andere Fahrzeuge zu verhindern.

Die Übermittlung der Daten kann als Funksignal durch eine Rundfunkanstalt oder aber durch einen durch den Hersteller des Fahrzeugs betriebenen Funkkanal erfolgen. Demgegenüber ergibt sich eine Verringerung des Aufwands, wenn die Übermittlung der Daten über eine Telefonverbindung erfolgt. Dieses Funktelefon ist ohnehin in der Lage, das Fahrzeug individuell aufgrund der dem Funksignal beigegebenen fahrzeugindividuellen Kennung anzusprechen. Zur Durchführung der Erfindung ist es lediglich erforderlich, eine Schnitt-

stelle zwischen dem Funktelefonsender und -empfänger und dem Bordnetz des Fahrzeugs herzustellen. Unter der Annahme eines Datenbus, der innerhalb des Bordnetzes für die Kommunikation einzelner Steuergeräte des Fahrzeugs sorgt, ist es dann möglich, auch mehrere Steuergeräte während eines Behandlungsvorgangs gleichzeitig anzusprechen. Mit ein und derselben fahrzeugindividuellen Kennung ist es somit möglich, auch mehrere Steuergeräte zu bedienen und deren Daten mit einmaliger Aussendung der fahrzeugindividuellen Kennung zu überschreiben.

Das Aktualisieren der Daten soll in der Regel nur dann erfolgen, wenn der Fahrzeugbenutzer dies wünscht. Hierzu kann vorgesehen sein, die Daten nur auf einen Auslösebefehl des Fahrers hin zu übertragen. Dieser Befehl kann beispielsweise durch Anruf des Fahrers in der Zentrale erfolgen.

Wesentlich für die Erfindung kann ferner sein, die Überschreibung der vorhandenen Daten mit den aktualisierten Daten nur in einem vorgegebenen Betriebszustand des Fahrzeugs vorzunehmen. Es ist dabei sicherzustellen, daß eine irgendwie geartete Betriebsbeeinträchtigung bzw. Betriebsstörung des Fahrzeugs verhindert wird. Demnach scheidet eine Aktualisierung der Daten beispielsweise bei einem fahrenden Fahrzeug aus. Es kann beispielsweise vorgesehen sein, die Aktualisierung bei eingeschaltetem Zündstromkreis und ausgeschalteter Brennkraftmaschine vorzunehmen.

Zwar ist die Aktualisierung der Daten nur in einem vorgegebenen Betriebszustand des Fahrzeugs möglich. Die Datenübertragung selbst kann jedoch unabhängig davon beispielsweise auch vor Einstellen dieses Betriebszustands erfolgen. Hierzu sind die Daten in einen Zwischenspeicher des Fahrzeugs einzulesen und beispielsweise bei Einstellen des vorgegebenen Betriebszustands in das Steuergerät einzulesen.

Da es sich bei den angesprochenen Leistungs- und Verbrauchsdaten um sensible Daten handelt, und das Datenübertragungsverfahren nicht frei von Störungen ist, kann es vorteilhaft sein, die Daten unter Verwendung eines Datensicherungsverfahrens zu übertragen. Im Rahmen dieses Verfahrens sind verschiedene Ausführungsformen möglich. So kann das Aktualisieren der Daten zusätzlich von einem Befehl abhängen, der von der Zentrale per Funk ausgegeben wird und der dann dazu führt, die beispielsweise im Fahrzeug im Zwischenspeicher vorhandenen Daten auszulesen und in die entsprechenden Speicherplätze des Fahrzeugs einzuschreiben. Auch ist es möglich, die Daten als Vollduplex zu übertragen. Die Daten werden dabei von der Zentrale zum Fahrzeug ausgesandt, in einen Zwischenspeicher eingelesen und vom Fahrzeug ebenfalls per Funk an die Zentrale rückübertragen. Dort werden die rückübertragenen mit den ursprünglich ausgesandten Daten verglichen und bei Übereinstimmung der Befehle zum Aktualisieren der Daten ausgegeben. Es ist dann nicht mehr notwendig, die Daten selbst erneut zu übertragen, da sie ohnehin im Fahrzeug im Zwischenspeicher vorhanden sind. Der Funkbefehl zum Aktualisieren der Daten wiederum kann relativ störungsfrei und beispielsweise redundant übertragen werden.

Im Rahmen der Erfindung soll, wie bereits ausgeführt, nur ein relativ geringer Teil der im Fahrzeug bzw. in dem bzw. den betreffenden Steuergerät(en) vorhandenen Daten aktualisiert werden. Nur diese Daten werden überschrieben. Hierzu kann ein grundsätzlich neuer Aufbau des Steuergeräts notwendig oder sinnvoll sein. Das Steuergerät kann dabei in einzelne Segmente auf-

geteilt werden, von denen ein Segment mit überschreibbaren Speicherplätzen versehen ist. Auf diesen Speicherplätzen befinden sich die zu aktualisierenden Daten. Die Speicher selbst können als Flash-Eprom Elemente ausgebildet sein. Derartige Speicherzellen eignen sich in besonders guter Weise im Rahmen der vorliegenden Erfindung. Sie können leicht und dennoch bleibend mit den aktuellen Inhalten überschrieben werden.

Wesentlich im Rahmen der Erfindung ist, daß der Fahrzeugnutzer nicht mit der Aktualisierung der Daten überrascht wird, sondern er selbst die Möglichkeit besitzt, das Aktualisieren auszulösen und nur dann vorzunehmen, wenn eine Funktionsbeeinträchtigung des Fahrzeugs ausgeschlossen ist.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Aktualisieren von Daten und/oder Parametern (im folgenden "Daten" genannt) eines Steuergeräts in einem Fahrzeug, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten per Funk von einer Zentrale aus zusammen mit einer fahrzeugindividuellen Kennung übertragen werden und daß die im Steuergerät vorhandenen Daten überschrieben werden, wenn die fahrzeugindividuelle Kennung mit der im Fahrzeug vorgehaltenen Kennung übereinstimmt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten über eine Telefonverbindung übertragen werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten nur auf einen Auslösebefehl des Fahrers hin übertragen werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Überschreibung der vorhandenen Daten mit den aktualisierten Daten nur in einem vorgegebenen Betriebszustand des Fahrzeugs vorgenommen wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten in einen Zwischenspeicher des Fahrzeugs eingelesen werden, von dem aus sie in das Steuergerät eingegeben werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten über ein Datensicherungsverfahren übertragen werden.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Befehl zum Aktualisieren der Daten per Funk von der Zentrale ausgegeben wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Befehl ausgegeben wird, nachdem die Daten im Fahrzeug aufgenommen und zur Zentrale rückübertragen worden sind und dort mit den ursprünglich ausgesandten Daten verglichen worden sind.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten in einem mit überschreibbaren Speicherplätzen versehenen Bereich des Steuergeräts eingelesen werden.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Steuergeräte nacheinander in einem Behandlungsvorgang aktualisiert werden.
11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicherplätze des Steuergeräts segmentartig aufgebaut sind und ein Segment davon überschreibbare Speicherplätze enthält.

- Leerseite -